Probepunction und Punction bei Pleuritis.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

hohen medicinischen Facultät

der

Kgl. bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt von

Richard Lehmann

aus Dresden.

Würzburg.

Druck der A. Memminger'schen Buchdruckerei (C. Bieler).

1887.

Referent: *Herr Professor Dr. Leube.*

Seinen theuren Eltern

in

Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Die Entzündung des Brustfells gehört in Folge ihres häufigen Vorkommens zu den am besten gekannten und am meisten durchforschten Krankheitsformen. Eine äusserst reichhaltige Litteratur begleitet sie, seitdem ihr *Hippokrates* eine selbständige Stellung in der Reihe der Krankheiten verschaffte und zuerst ihre Exsudate operativ entleerte. Und doch ist es erst unserem Zeitalter vorbehalten gewesen, die Diagnose dieser Erkrankung durch die Probepunktion zu sichern, ihre Therapie durch die Thorakozentese zu regeln. Es dürfte nicht ohne Interesse sein, einen Blick auf die geschichtliche Entwickelung dieser Operationen zu werfen.

Hippokrates und seine Schüler eröffneten die Brusthöhle teils mit dem Messer, indem sie in einen Interkostalraum einschnitten, teils durch die Trepanation eines Rippenstückes (Terebration), auch das Glüheisen fand Verwendung. Bis die Entleerung des Exsudates durch eingelegte Drains sich vollzogen hatte, liess man die Wunde offen. Lange Zeit hindurch wurde dies Verfahren geübt und erprobt und doch späterhin verlassen obwohl *Galenus* selbst es sanktionirte, *Galenus* auf dessen Ansichten, ja Worte noch die ärztliche Welt des 15. Jahrhunderts schwur.

So finden wir des operativen Eingriffes in die Brusthöhle erst in den Schriften des 16. Jahrhunderts wiederum

Erwähnung gethan, wenn auch nicht direkt indizirt in Folge von Pleuritis.

Ambroise Paré und *Severin* versuchten die Trepanation des unteren Rippenrandes bei Hydrothorax mittelst eines Hohlbohrers. Auf diesem Wege wurde ein Ausfliessen der Flüssigkeit erzielt, eine nachfolgende Ausspritzung vollendete die Operation.

Für die Folgezeit stand der dazumal zwischen Chirurgen und den Vertretern der inneren Medizin herrschende Zwiespalt, wie dem Gedeihen der Wissenschaft überhaupt, so auch der Weiterentwickelung dieser Operation hindernd im Wege. Erst als die Frage auftauchte, ob nicht der Luftzutritt zum Pleuraraum schädliche Nachwirkungen zur Folge habe, und die Forschungen über diesen Gegenstand zur besseren Erkenntniss führten, konnte die Thorakozentese einen freien Aufschwung nehmen. Dies geschah von der Mitte des 17. Jahrhunderts an, als *Drouin* die Anwendung des Troikarts zur Punktion vorschlug. Aber erst im Jahr 1765 wagte es *Lurde* bei pleuritischen Exsudaten zu punktieren, indem er bei der Inspiration die Canüle des Troikarts mit dem Finger verschloss, sie aber bei der Exspiration offen liess und so das Eindringen der Luft in den Brustfellraum vermied. Ob *Laurentius Heister* (1683—1758) nicht vielleicht schon früher punktierte, ist ungewiss.[1]) Seitdem hat sich die Punktion mittelst des Troikarts eingebürgert, allerdings anfangs nur in Frankreich, wo sie durch die Bemühungen der ersten Kliniker zu Anfang dieses Jahrhunderts, *Trousseau, Reybart* und *Sédillot* festen Fuss fasste. Auch ist ihnen das Verdienst zuzuschreiben, zuerst eine strenge Trennung der pleuritischen Exsudate in seröse und eitrige als Grundbedingung für den thera-

[1]) Sanitätsrath *Heusner* (Barmen, Discussion über operative Behandlung der Pleuraexsudate auf dem Congress f. i. Medic. Wiesb. 1886.

peutischen Erfolg festgesetzt zu haben. Spät zwar entschlossen sich die deutschen Aerzte zur Punktion doch sind grade von ihnen in der neuesten Zeit wahrhaft klassische Arbeiten über diesen Gegenstand erschienen. Die Experimente und Beobachtungen eines *Skoda, Schuh, Wintrich* und *Traube* in den vierziger und fünfziger Jahren unseres Jahrhunderts, sowie die Forschungen unserer Zeitgenossen *Kussmaul, Bartels, Quinke* und *Fräntzel* haben es bewirkt, dass die Punktion Gemeingut unserer Aerzte geworden ist. Die Ursache der späten Einführung der Punktion in Deutschland mag wohl nach *Lichtheims*[1]) Auspruche darin zu finden sein, „dass man die verschiedenen Krankheitszustände, zu denen die Brustfellentzündung führt und die Gegenstand der operativen Behandlung werden, nicht streng genug zu sondern im Stande war und besonders, dass man den verschiedenartigen Fällen nicht auch die verschiedenen Operationen anpasste."

Um den die Canüle schliessenden Finger zu ersetzen, wie dies noch aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts her Brauch war, wurden die sinnreichsten Instrumente erfunden. Der complicirte Apparat *Schuh*'s wich dem *Reybart*'schen Verfahren, welches bekanntlich eine dünne, an der Troikartkanüle befestigte Membran (Condom) die Rolle eines Ventils spielen lässt:

Die einfache Ausflussröhre, wie sie im Prinzip bei diesen Apparaten zur Anwendung gelangt, genügte nicht mehr, um auch unabhängig von den im Pleuraexsudat herrschenden Druckverhältnissen zu punktiren. Ueberwiegt der Druck des Exsudates den Druck der athmosphärischen Luft, wie dies gewöhnlich im Thorax nur bei forcierter Exspiration und heftigen Hustenanfällen zu sein pflegt, so ist das Ausfliessen der Punktionsflüssig-

1) Volksmanns Sammlung klin. Vorträge Nr. 43. 1872.

keit ermöglicht. Der Druck des Exsudates ist jedoch sonst äuserst niedrig (nach den manometrischen Messungen *Leydens*[1]) und *J. Schreibers*[2]) zwischen — 30 und + 40 mm. Hg. schwankend). Infolgedessen sind wir in die Nothwendigkeit versetzt, zum Zwecke des sicheren Punktierens das Princip der Aspiration zu verwerthen, sei es, dass wir Hebervorrichtungen anwenden, oder einen luftverdünnten Raum wirken lassen, sei es, dass wir direkt durch Saug- oder Pumpvorrichtungen die Flüssigkeit aus der Pleurahöhle entfernen.

Nach der Angabe *Trousseaus* fasste zuerst *Scultet* diesen Gedanken. Seine Nachfolger jedoch, *Quérin* und *Wintrich* erzielten in ihrem Sinne keine günstigen Resultate mit dem Aspirationsverfahren. Ganz natürlich, richteten sie doch ihr Augenmerk hauptsächlich auf eine rasche undvollständige Entleerung und meinten, diese in einer Sitzung herbeiführen zu müssen. Erst die ausgezeichneten Resultate, welche *Bowditch*[3]) in Boston mit dem von ihm angegebenen Aspirationsapparat, einem capillären Troikart verbunden mit einer Saugspritze, der sogenannten *Weiss*'schen (*Wyman*'schen) Magenpumpe erzielte, erhoben die Aspirationsmethode auf den ihr gebührenden Platz.

Der von ihm geebnete Pfad wurde bald zur vielbeschrittenen Strasse. *Dieulafoy* legte 1869 seinen Aspirateur der Académie de médicine vor. Dieser Apparat besteht aus einem gläsernen Pumpenstiefel mit doppelt durchbohrtem Hahne. Eine Oeffnung verbindet die Hohlnadel durch einen Gummischlauch mit der Pumpe, während die andere für den Abfluss der eingezogenen Flüssigkeit bestimmt ist. In kurzer Reihenfolge publizierten in Dänemark *Rasmussen* (1870), in England *Mayne* ihre

---

[1]) Charité-Annalen III. 1878.

[2]) Deutsch. Archiv f. klin. Med. XXXIII.

[3]) Americ. Journ. 1852 und 1863, sowie *Bowditch*, Thoracocentesis and its general results etc. New-York 1870.

Apparate, welche durch ihre praktische und sinnreiche Einrichtung der Methode *Bowditchs* bald auch in Deutschland Eingang verschafften, wenn auch noch *Lichtheim* 1872 sich äusserte[1]): „Die forzierte Entleerung des Exsudates durch Anwendung von Saugspritzen muss verworfen werden."

Die letzten zehn Jahre haben auf diesem Gebiete einen gewaltigen Umschwung zu Stande gebracht. Die Gegner der Aspirationsmethode sind durch die epochemachenden Publikationen *Fräntzels*[2]), durch die umfassenden Statistiken von *Bowditch*[3]) (250 Punktionen an 154 Patienten) und von *Oeri*[4]) (75 Beobachtungen an 40 Individuen) aus dem Felde geschlagen worden.

Ueberhaupt ist, wie auch schon *Lichtheim*[5]) treffend bemerkt, „ein mehr chirurgischer Zug in die Behandlung innerer Krankheiten gekommen." Die glänzenden Resultate, welche die operative Chirurgie nach Einführung der antiseptischen Wundbehandlung erzielt hat, mögen wohl in letzter Instanz den Beweggrund dazu abgegeben haben.

Es würde den Rahmen dieser Arbeit durchaus überschreiten, wollte ich es unternehmen diejenigen alle namentlich aufzuführen, welche in letzter Zeit selbständig Aspirationsapparate erfunden oder an älteren Verbesserungen vorgenommen haben. Ebenso wenig kann es an an dieser Stelle beabsichtigt werden, die verschiedenen Modifikationen auf ihren Werth hin einer Kritik zu unterziehen. Grösser fast als die Anzahl der Spitäler

---

1) *Volkmann*'s Samml. klin. Vortr. 43.

2) *Ziemssen*, Handb. der spez. Pathol. und Therapie, Krankh. der Pleura.

3) Thoracocentesis and its etc.

4) *Dr. Rudolf Oeri.* Die Thorakozentese etc. Inauguraldissertation Basel 1874—76.

5) *Lichtheim* op. citat.

ist die der verschiedenen Punktions- und Saugapparate, nicht allein die Universitätskliniken, auch viele im städtischen und Privatbesitz befindlichen Krankenhäuser bedienen sich je eines anders construirten Apparates und in den Verzeichnissen der Instrumentenhändler füllen die Aspirateure ganze Seiten.

Beschränken wir uns daher auf die Worte *Fräntzel's*[1]): „Alle diese Apparate sind brauchbar, nur hat der eine geringere Vorteile vor dem anderen voraus."

In der hiesigen medicinischen Klinik des Juliusspitals wird der *Dieulafoy*'sche Aspirateur zur Punktion verwendet, ohne dass man je von den Nachteilen, welche *Mosler*[2]) gegen den *Dieulafoy* anführt, (schnelle Ermüdung des Operierenden etc.) belästigt worden wäre.

Dieser kurze Ueberblick genügt wohl, um die Höhe zu kennzeichnen, auf welche die Therapie der Pleuritis seit Einführung der Therakozentese sich geschwungen hat. In gleicher Weise gewann die Diagnose dieser Krankheitsform durch die methodische Ausübung der Probepunktion mittelst der *Pravaz*'schen Spritze an Sicherheit und Bestimmtheit. *Rosenbach*[3]) bemerkt, „dass von der Einführung der Probepunktion eine neue Periode in der Erkennung der Pleurakrankheiten zu datieren ist."

Einen gewichtigen Gegner besitzt die Probepunktion in einem der bedeutendsten Forscher auf dem Gebiete der Lungenkrankheiten, Prof. *Fräntzel* in Berlin. Seine Abneigung spricht er bereits in der Abhandlung über Pleuritis (*Ziemssen*, Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie, Bd. IV.) deutlich aus:

„Diese Probepunktionen haben meiner Ansicht nach für den Kranken keinerlei Vorteile. Ich habe mich deshalb von vorn herein gegen dieses Verfahren ausge-

---

[1]) Congress für innere Medicin. Verhandlungen. Wiesbaden 1886.

[2]) *Eulenburg's* Realencyklopädie. Bd. II. Art. Aspiration.

[3]) *Eulenburg's* Real-Encyklopädie, Bd. III. Art. Brustfellentzündung.

sprochen, so bestechend es auch erscheint, und so häufige Nachahmung es auch unter den Collegen gefunden hat. Denn wer sich die Diagnose eines pleuritischen Exsudates, und gestützt darauf, den Gebrauch eines capillaren Troikarts nicht zutraut, der unterlässt am Besten jede Punktion der Pleurahöhle, ganz abgesehen davon, dass die dünnen Nadeln der *Pravaz*'schen Spritze durch dicke Pleuraschwarten nicht hindurchdringen und die Punktion dann ein negatives Resultat gibt, oder dass eine solche Nadel in der verdickten Pleura abbricht und zu weiteren ernsten Störungen Veranlassung geben könnte. — Ist das Exsudat dünn-eitrig, so aspirirt man zuweilen eine rein seröse Flüssigkeit, während die gewöhnliche Punktion mit Aspiration ein exquisit eitriges Exsudat zu Tage fördert. Ich habe zwei Fälle gesehen, wo man durch solche Probepunktionen nur die oberflächliche Flüssigkeitsschicht aspirirt hatte, während die Eiterkörperchen, den Gesetzen der Schwere folgend, in den tieferen Teilen des Pleurasackes angehäuft waren und zu einer ganz falschen Diagnose verleitet wurde. Für die differentielle Diagnose solcher dünnen eiterigen Exsudate im Vergleich zu fibrino-serösen werden also diese Punktionen werthlos bleiben, denn der Vorschlag, solche Patienten vor der Operation gehörig zu schütteln, um die Eiterkörperchen mehr an die Oberfläche des Exsudates gelangen zu lassen, kann man kaum als ernst gemeint, bestimmt aber nicht als nachahmenswerth ansehn, wenn man weiss, dass bei grossen Ergüssen in den Brustfellsack, bei stürmischen Bewegungen der Kranken, leicht Tod durch Synkope eintritt."

Auch fürchtet *Fräntzel* weiterhin, dass durch solche Probepunktionen die Entzündung gesteigert, oder gar die fibrino serösen Ergüsse in eitrige und jauchige verwandelt werden könnten.

Einen noch schärferen Angriff erlitt die Probepunktion von seiner Feder in dem Aufsatz, welcher in dem Charité-Annalen von 1882 enthalten ist: „Ueber die Anwendung von Probepunktionen bei der Diagnose und operativen Behandlung pleuritischer Exsudate."

Die rücksichtloseste Anwendung von Probepunktionen bei den verschiedensten Arten und Stadien der Pleuritis sei jetzt zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken üblich. Sie seien überflüssig, ja schädlich, sobald man sich zu Punktionen überhaupt capillärer Troikarts und der Aspiration bediene. Er selbst habe schweren Schaden durch Probepunktionen entstehen sehen, diese positiven Erfahrungen seien beweisend, nicht die negativen. Und weiterhin: „Erklärt man jede Probepunktion des Thorax für ungefährlich, so wird sich sehr bald Niemand mehr auf die genaue Diagnose bei einer Erkrankung des Respirationsapparates einlassen, sondern sich auf die Probepunktion verlassen, die ihm, abgesehen von ihren enormen Gefahren, auch oft gar keine Aufklärung bringen wird." (Folgen die weiter unten zu besprechenden Fälle.)

Auf dem im April 1886 zu Wiesbaden stattgehabten Congresse für innere Medizin nahm *Fräntzel* von Neuem gegen die Probepunktion Stellung: „Von dem, was ich bei früherer Gelegenheit gesagt habe, brauche ich nichts zurück zu nehmen." Dennoch scheint sich sein Standpunkt, für die Praxis wenigstens, geändert zu haben. Er gestattet die Probepunktion den „ängstlichen Collegen", die alle Vorsichtsmassregeln ausüben wollen, und nach genauester physikalischer Untersuchung sich auf diese Weise zu sichern das Bedürfnis haben.

Wenn wir es nun unternehmen, an diese bestimmten und gewichtigen Ansichten eines so erfahrenen Klinikers den Masstab erlaubter Kritik anzulegen, so möge man es uns nicht übel deuten und sich daran erinnern, dass die medizinische Wissenschaft ihre heutige Grösse, ja

ihre Existenz, dem Umstande verdankt, dass das „jurare in verba magistri" aus ihrem Zitatenschatze gestrichen ist.

Vorausschicken wollen wir, dass man sich zur Probepunktion einer *Pravaz*'schen Spritze mit etwas längeren, 5—6 mm langen, ungefähr $^1/_2$ mm im Durchmesser haltenden Nadeln zu bedienen pflegt. Ein solches Instrument weicht im Prinzipe schon nicht viel von einem *Fräntzel*'schen capillärem Troikart ab, und in Anbetracht dieser Aehnlichkeit dürften wohl bereits einige vom gegnerischen Lager gemachten Einwände in Nichts zerfallen.

Betrachten wir nun die übrigen Hülfsmittel, die uns für die Diagnose der verschiedenen Exsudate zu Gebote stehen, so sind wir meist, trotz ihrer scharfsinnigsten und genauesten Anwendung, nicht im Stande, schnell und sicher zu entscheiden; eine Unmenge von Zufälligkeiten und Zweideutigkeiten trübt das Auge des Arztes. Auskultation und Perkussion haben uns ja bestimmte Befunde bei der Pleuritis gesichert, doch zeigen gerade bei dieser Krankheitsform die Symptome oft ganz bedeutende Abweichungen von dem feststehenden Typus. Die Natur des Ergusses aber auf dem Wege der Symptomatologie zu erkennen, die Qualität pleuritischer Exsudate allein durch die rein physikalischen Untersuchungsmethoden feststellen zu wollen, finde ich entschieden gewagt. So wurde dem Fieber eine zu grosse Beachtung zu Teil. Eitrige Exsudate sollten sich durch hohes, continuirliches, putride durch hektisches Fieber auszeichnen, während die seröse Ausschwitzung einen fieberlosen Verlauf inne hielt. Doch ist die Temperaturkurve bereits bei derselben Art der Brustfellentzündung eine so wechselnde dass man das Fieber durchaus nicht als zuverlässiges Symptom gelten lassen kann. Zu viele Faktoren, wie der jeweilige Kräftezustand des Kranken, das Grundleiden und Complicationen aller Art sind dabei im Spiele und verwirren das Bild. Selbst das Oedem auf der

kranken Thoraxhälfte ist im Allgemeinen kein unerträgliches Zeichen für die eitrige Beschaffenheit des Ergusses.

Zur qualitativen Bestimmung der pleuritischen Exsudate kann ausser der Probepunktion noch die Untersuchung des Pektoralfremitus verwandt werden. Auf den diagnostischen Werth dieses Symptoms machte zuerst Prof. *Bacelli*[1]) in Rom aufmerksam. Die von ihm erfundene Methode beruht auf dem physikalischen Gesetz über die Beziehungen, welche zwischen der Dichtigkeit einer Flüssigkeit und ihrer Leitungsfähigkeit für den Schall bestehen. Je dichter und ungleichartiger die Flüssigkeit ist, um so schneller, aber weniger intensiv pflanzt sich der Schall in ihr fort, je weniger dicht und je gleichartiger, um so intensiver aber langsamer geschieht dies. Durch trübe, zellenreiche Flüssigkeit wird jedenfalls die Stimmvibration abgeschwächt (*Gerhardt*).

Wenn nun auch *Bacelli*'s Methode zum Ziele führt, wie dies eine mehrfache Bestätigung gefunden, so setzt doch ihre Ausübung einen zu hohen Grad von Fertigkeit und Achtsamkeit voraus, ein Umstand, welcher ihre praktische Bedeutung ungemein beeinträchtigt; keineswegs vermag sie die Sicherheit, welche uns die Probepunktion bietet, zu erschüttern. Ausdrücklich aber verwahren wir uns gegen den bitteren Vorwurf *Fräntzel*'s, die Diagnose der Pleuritis allein durch die Probepunktion stellen zu wollen, glauben auch nicht, dass je ein Arzt so leichtfertig handeln könne, sondern sehen in ihr nur eine ergänzende Methode zur vorausgegangenen physikalischen Untersuchung.

Ein leicht vorkommender, doch ebenso leicht zu vermeidender Irrthum dient *Fräntzel* dazu, um auf die Untersuchung durch die Probepunktion einen Schatten

[1]) Berl. klin. Wochenschrift 1877. Nr. 21. Valentiner, aus der Klinik des Prof. Bacelli in Rom, Hospital von Santo Spirito, zur physikalischen Diagnostik der Pleuraergüsse.

zu werfen. Bei sehr zellenreichen Ergüssen findet man oft eine obere seröse und eine untere, durch Senkung der schwereren morphotischen Bestandteile eitrige Flüssigkeitsschicht. Da kann es nun geschehen, dass man ein rein seröses Exsudat mit der Spritze herauszieht. Dass man, um dies zu verhüten, nicht den absurden Vorschlag ausführen wird, den Kranken tüchtig zu schütteln, ist wohl für Jeden selbstverständlich. *Fiedler* [1]) bringt die Patienten einige Zeit vor der Probepunktion in horizontale Lage. Doch dürfte ein möglichst tief gemachter Einstich uns die beste Aufklärung gewähren.

Lassen wir nun die Fälle Revue passiren, welche *Fräntzel* (Charité-Annalen, Bd. VIII.) für genügend beweiskräftig erachtet, um sie gegen die Probepunktion in's Feld zu schicken.

I. Ein Fall von Leberverletzung durch Probepunktion, welche bei Verdacht auf Ecchinococcus von ihm ausgeführt wurde und nach 18 Stunden zum letalen Ausgange führte. Die Sektion ergab enorme Vergrösserung der Leber und Durchsetzung mit zahlreichen cystenartigen Erweiterungen der Gallenwege in Folge von Carcinom der Gallenblase. Die von der ersten Punktion herrührende Narbe war nur mühsam zu entdecken und mündete in eine Cyste, der zweite Stichkanal war deutlich im Lebergewebe zu verfolgen, sein Ende war kaum $^1/_2$ cm. von einer grossen Gallengangscyste entfernt geblieben.

II. Ein meteoristisch aufgetriebener Darm wurde angestochen. Dadurch gelangte sowohl Gas, als Darminhalt in die Bauchhöhle.

III. Zufällige Punktionen der Lunge sah *Fräntzel* in drei Fällen. Zwei davon verliefen ohne nachweisbare Folgen, der dritte, in welchem ein Typhuskranker eine

---

[1]) Verhandl. d. Congr. f. inn. Medizin. Wiesbaden 1886.

Lungenaffektion acquirirte, die an ein doppelseitiges Exsudat denken liess, endigte mit letalem Ausgang. Die Autopsie ergab beide Lungenlappen im Zustande der Splenisation, in beiden Pleurastücken frische Blutcoagula (links $^1/_2$ l. rechts 1 l.), die offenbar aus den noch nicht verklebten Stichkanälen der Lunge stammten.

Dies alles sind äuserst selten vorkommende Fälle, die ausserdem durch ihre schweren Complikationen die genaueste Anwendung aller Vorsichtsmassregeln erheischten. Der Einstich in ein im pathologischen Zustande befindendes Organ muss ja von Nachteilen begleitet sein, aber wir sehen nicht ein, aus welchem Grunde gerade nur die Nadel der *Pravaz*'schen Spritze dieses Unheil anrichten kann, nicht auch die unvorsichtige Anwendung des „capillaren Troikarts" dasselbe herbeizuführen im Stande ist. Zufällige Punktionen der nicht schwer erkrankten Lunge und des Zwerchfells sind, wenn man sich auch vor ihnen zu hüten hat, doch bei Anwendung aller Cautelen in Bezug auf Desinfektion, wie *Fräntzel* ja auch selbst zu beobachten Gelegenheit hatte (siehe Fall III) ohne Schaden.

Die Anstechung fremder Organe ist nun an sich nicht so leicht geschehen. Zwerchfell und Lunge werden von den Ergüssen selbst in ihrer Stellung verändert, das Zwerchfell herabgedrückt, die Lunge nach der anderen Seite hin verdrängt und sind so für den Nadelstich nicht leicht erreichbar. Doch erfordert das Punktiren bei voraussichtlich kleinen und tief gelegenen Exsudaten immer besondere Vorsicht. Im letzteren Falle ist es stets gerathen, die Nadel schief nach vorn und oben gerichtet einzustechen.

Die Litteratur enthält nur wenige constatirte Fälle von Bauchfellverletzungen durch die Probepunktion. *Rudolf Oeri* teilt in seiner Dissertation über die Thorakozentese einen derartigen Fall mit, welcher einen äusserst

günstigen Verlauf nahm. Auch *Bowditch* und andere sahen solche Einstiche ohne üble Folgen vorüber gehen.

Warum aber aus Furcht vor einer Lungenverletzung die Flinte in's Korn werfen? Hat man doch auch Lanzenstiche, ja Eintreibungen von Pfählen durch die ganze Lunge schnell heilen gesehen; penetrirende Brustwunden, gesetzt durch Gewehrkugeln, die eindrangen ohne Fremdkörper in Gestalt von Rippensplittern oder Kleidungsfetzen mit sich zu reissen und ohne Rückenmark und Bauchfell zu verletzen, erregten ja von jeher durch ihre auffallend geringen Folgeerscheinungen das Staunen der Aerzte. („Contourschüsse".)

Wir können uns hierbei auf die Versuche *Tuschecks*[1]) stützen. Dieser stach einer grösseren Versuchsreihe von Kaninchen, Leber, Darm und Magen mit der Hohlnadel an, es erfolgte keine nennenswerthe Reaktion. In zwei Fällen stach *Tuschek* die im Zustande der Compression befindliche Lunge des Menschen an, natürlich unabsichtlich, und zog mit der Spritze Blut aus. Beide Fälle verliefen günstig, ohne dass der Einstich auch nur irgend welche Erscheinungen verursacht hätte. *Tuschek* schreibt dies dem Zustand der Compression zu, in dem sich das Lungengewebe befand und der in physikalischer Beziehung fast dem der Atelektase gleichkommt, so dass die Lunge nicht gewillt scheint, mit einem pneumonischen Prozesse zu antworten.

Ebenso stiess *Wintrich* mit dem Troikart 1 bis 4 cm. tief in die Lungen von Hunden, Katzen und Kaninchen ein, ohne ernste Folgen eintreten zu sehen. Der betreffende Sektionsbefund ergab kurz nach gemachtem Einstiche ein schmales Extravasat längs des Stichkanals; bei später getödteten Thieren hatte sich das Extravasat bereits in einen feinen Streifen von Bindegewebe umgebildet.

---

1) *Tuschek*, Neue Beobachtungen zur Thorakozentese. Münch. Aerztl. Intelligenzblatt 1874.

Auch *Dieulafoy*[1]) sah derartige Verletzungen der Lunge. Welchen unerwarteten Eindruck die spontane Heilung derselben auf ihn machte, zeigt am besten seine Frage: „ob man nicht auf diesem Wege die direkte Blutentziehung zur Heilung von Lungencongestionen und Entzündungen mit Vorteil verwenden könne?“ Pia desideria zwar, aber doch Beweis genug, als Ansicht eines so grossen Chirurgen. Und was den Schmerz betrifft, den der Patient infolge einer erhaltenen Lungenverletzung ertragen soll, so kann dieser gar nicht so ungeheuer sein. Das Lungenparenchym ist wenig empfindlich. Man denke an die ausgedehnten Zerstörungen der Lunge bei Phtisikern, welche ohne intensive Schmerzen verlaufen und deren Leben meist durch einen sanften Tod beschlossen wird „non moriuntur, sed vivere cessant — extinguuntur, ut ellychnium, deficiente oleo“ sagt der alte *P. Frank*.

Das Anstechen des Darmes, so gefährlich es auch erscheint, muss gleichfalls nicht nothwendigerweise so schlimm endigen, wie man voraussetzen sollte. *Dieulafoy*[2]) empfahl die Aspiration sogar zur Entfernung von Gasen aus eingeklemmten Darmschlingen, musste also in den Darm einstechen. Er stellte in seiner oben citirten Schrift 27 Fälle zusammen, von denen nur 3 letal endigten, 4 Personen wurden durch nachträgliche Herniotomie geheilt, bei 20 Individuen führte die Aspiration die Reposition des Bruches herbei.

Ein weiteres Bedenken *Fränkel*'s gegen die Probepunktion lautet dahin, dass nach seiner Ansicht die dünne Nadel der *Pravaz*'schen Spritze durch dicke Pleuraschwarten nicht durchzudringen vermöge, die Punktion dann ein negatives Resultat ergäbe, oder gar die Nadel in der verdickten Pleura abbrechen könne.

---

[1]) *Dieulafoy*, Le diagnostic et le traitement des épanchements de la plèvre. Lyon méd. 12. 1870.

[2]) *Dieulafoy*, Traité de l'aspiration des liquides morbides, Paris 1879.

Schwarten von solcher Undurchdringlichkeit und Dicke dass die Nadel nicht durchdringen kann, dürften wohl zu den Seltenheiten zu rechnen sein. Die Umgestaltung von Pulmonal- und Costalpleura zur Schwarte kann im Maximum nur einen Durchmesser von 0,5 bis 2 cm. erreichen (*Ziegler*[1]). *Rindfleisch* giebt ihren grössten Durchmesser auf 3 Linien an (Lehrb. der pathol. Gewebelehre 1887.) Auch das Abbrechen der Nadel ist zu vermeiden, wenn man ein gutes Instrument wählt, die Haut an der Einstichsstelle fixirt, Rücksicht auf die Dicke der Thoraxwandungen nimmt um nicht zu tief zu stechen, und in derselben Richtung die Nadel zurückzieht, in der man sie eingestossen hat.

Und stellt man durch ein etwaiges „negatives Resultat" falls man sonst nichts erreichen sollte, nicht wenigstens die Anwesenheit einer Pleuraschwarte fest? Wir führen so mit der Probepunktion eine Art Palpation aus, eine Anwendung, die zwar noch wenig beachtet, uns doch wichtige Aufschlüsse zu geben im Stande ist. Ich citire *Rosenbach*[2]), einen sehr enthusiastischen Anhänger der Probepunktion: „Aus der Art des Widerstandes, den die eingestossene Canüle findet, aus der Beweglichkeit, mit der sie in der Thoraxhöhle hin und her bewegt werden kann, lassen sich schon bei geringer Uebung brauchbare Resultate gewinnen, indem wir bei ungewöhnlicher Resistenz, wenn die Canüle unter einem oft deutlichen Knirschen eindringt, Verwachsungen der Pleurablätter, Verödungen und Schwartenbildung der Pleura und cirrhotische Veränderungen der Lunge mit einem gewissen Grade von Sicherheit zu diagnostiziren d. h. pathol. Veränderungen, deren Existenz in manchen Fällen durch die Sektion ausser Zweifel gestellt werden kann, mit Leichtigkeit da zu

1) *Ziegler*, spezielle pathol. Anatomie. 4. Aufl. S. 481.
2) *Rosenbach* i. Eulenburgs Encyklopädie, Bd. III.

erkennen vermögen, wo die bewährten anderen Methoden nur ganz zweifelhafte Resultate geben."

Es erübrigt noch, dem letzten Vorwurfe *Fränkel's* zu begegnen, dass durch die Probepunktion die Entzündung gesteigert, der seröse Erguss seines fast ungefährlich zu nennenden Charakters beraubt und in ein eitriges oder jauchiges Exsudat verwandelt werde.

Was diese Befürchtungen anlangt, so ist nicht einzusehen, warum eine gut desinfizirte Spritze, eingestochen unter allen Vorsichtsmassregeln die genannten Uebelstände herbeiführen soll. Sollte vielleicht wieder das geringe Caliber der *Pravaz*'schen Canüle die Schuld tragen? *Lichtheim* sagt[1]): „Je dünner man die Canüle wählt, desto geringer wird der Verwundungsreiz ausfallen." Ein geringer Lufteintritt in den Pleuraraum ist aber, wie oft beobachtet, ohne nennenswerthen Schaden. (Ziemssen.)

Dieulafoy[2]) bemerkt aber, dass Exsudate, die kurz nach der Punktion eitrig werden, bereits von Anfang an eine Tendenz zur Eiterung haben, und auch ohne Punktion in diesen Zustand übergehen würden. Auch giebt es Fälle, bei denen, wie *Trousseau*[3]) bewiesen hat, durch die sie complicirenden Umstände die eitrige Umwandlung sich unfehlbar vollzieht. So tritt dieser Vorgang während des Puerperiums, oder in Folge eines Eruptionsfiebers und fast immer bei der Skarlatina ein. *Ehrlich*[4]) sah in der Probeflüssigkeit bei der die schweren Formen eines Puerperalfiebers complicierenden Pleuritis grosse kettenbildende, fast stets isolirt auftretende Kokken und zwar sowohl im serösen, als im eitrigen und hämorrhagischen Exsudate.

---

[1]) *Lichtheim*, op. citat.

[2]) *Dieulafoy*, Le diagnostic etc. des épachements de la plèvre. Lyon médical. 12. 1870.

[3]) *Trousseau*, Med. Klin. des Hôtel Dieu. Deutsch von Kulmann 1876.

[4]) Charité-Annalen 1882. Beiträge zur Aetiologie und Histologie der Pleuritis.

Bei den jauchigen Ergüssen jedoch, deren Natur unseren heutigen Anschauungen gemäss auf Einwanderung von Infectionsträgern zurückzuführen ist, lässt sich auch wohl denken, dass infizierte Lungenemboli oder lokal entstandene brandige Heerde direkt oder durch die Gewebsbahnen eine solche Metamorphose herbeigeführt haben.

Wenn wir uns aber der Ansicht *Fräntzel*'s anschliessen, dass selbst dieser kleine Eingriff, die Probepunktion, mit aller und jeder Vorsicht ausgeführt werden müsse, so werden wir nicht fehlen, im gegebenen Falle aber uns von jeder Verantwortung mit gutem Gewissen freisprechen können.

Fassen wir die gewonnenen Gesichtspunkte zusammen, so finden wir:

1. *Die Probepunktion ist das beste diagnostisch-brauchbare Mittel zum schnellen und sicheren Erkennung der Qualität des Exsudates.*
2. *Das Anstechen eines fremden Organes, zumal der Lunge mit der desinfizierten Pravaz'schen Spritze ist nicht lebensgefährlich.*

und 3. Die desinfizierte Nadel ist nicht im Stande, die Qualität des Ergusses zu verändern.

Wir können also der Ansicht *Fräntzel*'s[1]) nicht beipflichten, „dass die Probepunktion eine Operation sei, deren Vorteil dem eingegangenen Risiko des Patienten nicht entspreche." Die Fehlerquellen und Uebelstände des Verfahrens lassen sich bei einiger Vorsicht auf ein Geringes reduzieren und werden bei weitem überwogen durch den Vorteil: Gewissheit zu haben über die Existenz, über die Beschaffenheit eines Exsudates. Und gern bescheiden wir uns dann mit der Rolle des „ängstlichen Collegen, der alle Vorsichtsmassregeln ausüben will."[2])

---

1) Verhandl. d. Wiesbadener Congr. 1886

2) *Fräntzel* auf dem Congress zu Wiesbaden 1886.

Haben wir auf diese Weise die Diagnose einer serösen Pleuritis festgestellt, so tritt eine weitere Frage an uns heran: wann sollen wir nun die Punktion ausführen, wie lange dürfen wir auf die Resolution des Ergusses warten?

Auch in dieser Hinsicht besteht wenig Einigkeit unter den Aerzten. Und doch ist die Wahl des geeigneten Zeitpunktes, in welchem der operative Eingriff unternommen werden soll, von der grössten und höchsten Bedeutung.

Hauptsächlich handelt es sich hierbei um zwei Punkte, deren prinzipielle Wichtigkeit sofort in das Auge springt. Erstens: wann operirt man noch zeitig genug, um der comprimirten Lunge die Möglichkeit ihrer vollständigen Entfaltung zu gewähren? Zweitens: darf man bereits im Stadium der entzündlichen Reizung punktiren?

Für den ersten Punkt lässt sich natürlich nur unsicher und schwierig der äusserste Termin bestimmen, an dem eine Operation noch von dem gewünschten Erfolge begleitet sein kann. Die vorhandenen Beobachtungen sind nicht häufig. *Tuke*[1]) fand als Ergebnis von 246, teils an der Leiche, teils am Krankenbette vorgenommenen Beobachtungen, dass der äusserste Zeitpunkt für die Operation auf das Ende der achten Krankheitswoche zu verlegen sei. *Wintrich*[2]) und *Bartels*[3]) meinten noch nach fünfmonatlicher Krankheitsdauer eingreifen zu können. *Ewald*[4]) bezeichnet einen von ihm angeführten Fall, in dem bei einer 70jährigen Patientin nach einem halben Jahre völlige Gebrauchsfähigkeit der Lunge eintrat, allerdings als Ausnahme und beschränkt sich im Mittel auf ein Abwarten von acht Wochen.

---

[1]) *Tuke* On paracenthesis thoracis. Hunter Association Journal 1855.

[2]) *Virchow*, Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie. V. 1. Respirationsorgane.

[3]) Deutsches Archiv für klinische Medizin IV. 1868.

[4]) Charité-Annalen 1875.

Diese Zahlen sind natürlich nur dann als Anhaltspunkte mit einigem Nutzen verwerthbar, wenn der Kranke sich erst innerhalb dieser äussersten Zeitpunkte in ärztliche Behandlung begeben sollte. Aber dies geschieht häufig genug.

Wir gelangen zur Besprechung des zweiten, mit dem ersten in innigstem Zusammenhange stehenden Punktes.

Die primäre, ohne Complikationen verlaufende Pleuritis ist im Durchschnitte drei Wochen lang vom Fieber begleitet. Das Fieber, als Symptom der bestehenden Entzündung spricht allerdings insofern gegen die Vornahme der Punktion, als man leicht meinen könnte und einige Aerzte auch der festen Ansicht sind, dass dadurch die Entzündung erhöht werde und die gefürchtete eitrige Metamorphose eintreten müsse.

In diesem Sinne wäre man verpflichtet, das Ende der dritten Woche abzuwarten, wenn nicht grade die indicatio vitalis eines grossen Exsudat zum Vorgehen nöthigt, oder die Diagnose eines Empyems zur schleunigen Ausführung der Radikaloperation zwingt.

Die Ansichten von *Wintrich* und *Lichtheim* mahnen gleichfalls zum Abwarten. Dieselben fürchten, dass man bei frühem Punktieren zwar des Krankheitsprodukt, nicht aber die Krankheit beseitigt, und dass, wenn diese fortbesteht, der Erguss sich immer wieder von Neuem bildet, oder dass durch die zu früh vorgenommene Operation eine Entlastung der Gefässe eintritt, welche zur erneuten Ausschwitzung Veranlassung giebt.

Für die Vornahme der Operation nicht vor der vierten Woche, um die Erneuerung des Ergusses zu vermeiden, sprechen gleichfalls die Angaben von *Evans*[1]), der nur in 3,4% von 820 Punktionen zur Wiederholung gezwungen war, sowie die von *Besnier*[2]), der bei 14 Fällen

1) St. Thomas Hospital Reports 1871.

2) Gazette méd. de Paris 1869.

keine Wiederholung zu machen brauchte und die *Ewald*–schen Fälle, der nur bei 3,9% mehrfach punktierte.

Darüber, dass man jenseits dieses Zeitpunktes sich durch ein bestehendes Fieber nicht von der Punktion abschrecken zu lassen braucht, sind sich die Anhänger beider Richtungen, des frühen, wie des späten Operierens völlig einig. Dann steht man ja oft genug vor der Frage, ob die Pleuritis nicht etwa sekundär geworden ist, oder einen chronisch fabrilen Charakter angenommen hat, oder Fiebersymptome durch complicierende Lungenaffektionen (als Folge von Compression) zu Tage treten lässt. Hier braucht man sich gewiss ebensowenig zu scheuen, den Troikart einzustossen, wie in jenen Fällen, in denen nach Erlöschen der ersten stürmischen Erscheinungen und des continuirlichen Fiebers, ohne dass sich eine Vergrösserung des Exsudates constatieren lässt, doch die Temperaturhöhe den bedeutendsten und unregelmässigsten Schwankungen unterliegt, Fälle in denen das Exsudat als Fremdkörper wirkt und auf diese Weise Fieber hervorruft.

Doch kommen wir auf die vermeintliche Schädlichkeit der im Fieberstadium ausgeführten Punktion zurück.

Unseres Erachtens nach ist es wohl vor allem die Furcht vor der Wiederansammlung des Exsudates, vor einem Wiederholen müssen des für den Patienten immerhin unangehmen Einstiches, welche die Aerzte abschreckt vor der frühen Operation. Aber das späte Punktiren sichert keineswegs vor diesen Uebelständen. Je länger ein Exsudat besteht, um so weniger vermag die Lunge die frühere Ausdehnung zu erreichen oder gar die vergrösserte Thoraxhälfte sich zurückzubilden. Wird nun die Punktion ausgeführt, so kann der nun existirende luftverdünnte Raum erweiternd auf die Lungengefässe wirken und so ein vielleicht tödtliches Lungenödem herbeiführen, jedenfalls aber einer Wiederansammlung

des Exsudates günstig sein. Aber da man nach den jetzigen Anschauungen nur einen Teil des Fluidums entfernen soll — der Rest fällt durch Entlastung der abführenden Gefässe oft genug einer spontanen Resorption anheim — so ist man meist genöthigt, die Wiederholung der Punktion vorzunehmen, ohne das Unbehagen des Kranken berücksichtigen zu können.

Aber schon der psychische Effekt der früh ausgeführten Punktion ist beim Kranken ganz bedeutend. Er sieht die Menge des auf nicht gar schmerzhafte Weise entleerten Exsudates und die Freude, dieses Krankheitsstoffes ledig zu sein, der ungestörte Schlaf, das Fehlen der Athmungsbeschwerden werden ihn leicht dazu bewegen, sich einer wiederholten Operation zu unterziehen.

Auch für die frühe Punktion können wir bedeutende Autoren in's Feld schicken; so sei zunächst *Schuh*[1]) genannt, der im Jahre 1853 bereits über 102 an 45 Personen vorgenommene Frühoperationen berichtete.

Rudolf Oeri[2]) führte unter 75 Einzelfällen 52 Punktionen innerhalb der ersten drei Wochen an 29 Individuen aus. Von diesen waren nur 10 frei von Complikationen an primärer Pleuritis erkrankt. In 5 Fällen blieb unmittelbar nach der Punktion, oder einen Tag darauf das Fieber aus, bei 9 derselben ging die Temperatur unter die Norm herunter, um nach einigen Tagen den alten Stand wieder einzunehmen, 5 Andere zeigten eine leichte Temperaturabnahme, ohne das Fieber völlig verschwinden zu lassen, 32 Punktionen wiesen vor wie nach ein Gleichbleiben des Fiebers auf. Nur 1mal stieg das Fieber vorübergehend (3800 ccm. waren auf einmal entleert), ohne das Endresultat zu trüben.

---

[1]) Wiener mediz. Wochenschrift 1853.

[2]) Op. citat.

Oeri zieht mit Recht aus seiner umfassenden und genauen Statistik den Schluss, *dass durch die Punktion Fieber nicht hervorgerufen, noch gesteigert wird,* und dass am häufigsten die Temperatur die Höhe innehält, welche sie vorher besass. Jedenfalls ist, wenn die Punktion im Allgemeinen vorhandenes Fieber nicht steigert und man keine Reizung der Pleura und der Lunge zu fürchten braucht, auch keine Gegenindikation der *frühzeitigen Ausführung* der Operation vorhanden.

Auch viele der bedeutendsten Kliniker neigen sich dieser Ansicht zu. *Eichhorst, Fiedler* und *Mosler* bekennen sich in ihren Schriften als Anhänger derselben und *Naunyn*[1]) schrieb 1885:

„Ob der Kranke noch fiebert, oder nicht, ist völlig gleichgültig. Durch zu frühzeitiges Punktiren wird man kaum jemals Schaden anstiften, während sich die Wahrscheinlichkeit, dass die Resorption auch durch die Punktion erzwungen werden kann, nach der vierten Woche mit jedem Tage vermindert.“

Im folgenden sei es mir gestattet, die hier niedergelegten Ansichten wenigstens theilweise durch die Anführung einiger dem hiesigen kgl. Juliusspital entstammender Krankengeschichten zu bekräftigen. Gleichzeitig erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Professor *Dr. Leube* für die liebenswürdige Ueberlassung des Themas meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

I. Fall: R . . . . M . . ., 49 Jahre alt, Gerberswittwe aus Tauber-Bischofsheim. Der Vater starb mit 65 Jahren an Lungenschwindsucht, die Mutter mit 61 Jahren an Lungenentzündung. Zwei Geschwister sind gesund. Kinderkrankheiten will Pat. nicht gehabt haben. Mit 19 Jahren war sie bleichsüchtig und menstruirte mit 20 Jahren zum ersten Male. Die Periode trat anfangs

[1]) *Naunyn,* Kurzer Leitfaden für die Punktion der Pleura- und Peritonealexsudate Königsberg 1885.

regelmässig, später unregelmässig ein und bleibt seit 2 Jahren völlig aus. Mit 27 Jahren heirathete Pat. und gebar 4 Kinder, die am Leben blieben und gesund sind. Der Mann starb vor 10 Jahren. Im 29 Jahre lag Pat. im Krankenhause zu Lauda 6 Wochen an Brustwassersucht danieder. Seit ein paar Jahren hustet Pat. mit Auswurf.

Beginn der jetzigen Erkrankung etwa am 17/III. 86 mit Stechen in der rechten Seite, besonders beim tiefen Athemholen. Dabei besteht Kurzathmigkeit. Doch sind die Athembeschwerden schon vor 4 Wochen aufgetreten, ohne dass Frost und Hitze vorangingen.

Pat. fand am 22 III. in dem kgl. Juliusspital Aufnahme. Dabei stellte sich folgender Status praesens heraus:

Husten vorhanden. Appetit gering. Stuhlgang diarrhoisch. Urinsekretion regelmässig, Schlaf gestört, keine Kopfschmerzen, kein Herzklopfen.

Patientin ist ziemlich kräftig gebaut, von blassem Aussehen und cyanotischer Gesichtsfarbe.

Der Thorax erscheint vorn R. etwas abgeflacht, R. hinten unten deutlich erweitert. Interkostalräume verstrichen. Ueber der L. Lunge voller, heller Schall, Athemgeräusch vesikulär. An der Spitze der R. Lunge erscheint der Schall kürzer, unterhalb der spina scapulae ist er vollkommen leer. Damit verbindet sich das Gefühl vermehrter Resistenz. Vorn unter der Clavikula ebenfalls kürzerer Schall und vom III. Interkostalraum an unvollkommen leerer Schall. Im Bereich der Dämpfung ist der Stimmfremitus aufgehoben. An der R. Lungenspitze, sowohl vorn wie hinten verschärftes Vesikulärathmen; unterhalb der spina scapulae leises Bronchialathmen, weiter unter fehlt jegliches Athmungsgeräusch.

Der Spitzenstoss des Herzens ist nach Aussen von der Mamillarlinie zu fühlen. Die Herzdämpfung nach oben und R. nicht vergrössert, keine Geräusche. Puls

ziemlich frequent, voll und regelmässig. Die Arterienrohre sind äusserst rigid, die Temporalarterien stark geschlängelt, Atherom. Pleuritis exsudativa dextra. Die Leber ist vergrössert, der untere Rand steht in der Mittellinie am Nabel und reicht in der rechten Mamillarlinie handbreit unter den Rippenbogen.

26./III. Die Diurese steigt, nachdem Pat. mehrfach wegen Diarrhoen Kali acet., das anfangs gereicht wurde, aussetzen musste. Die Probepunktion mittelst *Pravatz*'scher Spritze ergiebt ein rein seröses Exsudat. Im Stande des Exsudates keine Aenderung.

8./IV. Da die Diurese in der letzten Zeit sich mehrt, und die Dämpfung des Exsudates um einen Finger breit gefallen ist, sieht man von der augenblicklichen Punktion ab. Das schleimig-eitrige Sputum weist keine Tuberkelbacillen auf.

26./IV. Status idem, infolge dessen am

27./IV. Punktion des Exsudates nach vorausgegangener Probepunktion. Es werden 1020 ccm. seröse Flüssigkeit entleert vom specif. Gewicht 1020., der Punktionsort war der 9. Interkostalraum in der hinteren Axillarlinie.

28./IV. Vom 6. Brustwirbel an absolute Dämpfung des Schalls aufgehoben. Stand des E. bis zum 8. Brustwirbel, darüber der Schall noch gedämpft. Der Stimmfremitus ist wieder wahrzunehmen.

Abgeschwächtes Athmen, pleuritisches Reiben.

	R.	L.
6./V. Umfang unter der Achselhöhle	40	43 cm.
in der Höhe des proc. xyph.	44	42 cm.

Das Körpergewicht ist von 58,5 auf 55,7 kg. gesunken.

11./V. *R. H. absolute Dämpfung steht immer in der Höhe des 8. Brustwirbels. Abgeschwächtes Athmen und leises pleuritisches Reiben.*

22./V. Zweite Punktion des Exsudates. 1100 ccm. wurden entleert, deren specif. Gewicht nicht zu ermitteln war, da die fibrinreiche Flüssigkeit sogleich gerann. Eiter war nicht im E.

23./V. Stand des Diaphragmas
H. L. an dem 11.,
H. R. am 10. Brustwirbel.
Darüber noch drei Finger breite relative Dämpfung, Stimmfremitus und Athmung wenig abgeschwächt. —

4./VI Patientin gebessert entlassen, das Körpergewicht betrug 55,3 kg.

Dieser Fall ist in mehr als einer Beziehung lehrreich. Die einen Monat nach der ersten Probepunktion vorgenommene Thorakozentese ergab ein klares seröses Exsudat, und die nach 4 Wochen wiederholte Punktion brachte keinen Eiter zu Tage. Es wurde das erste Mal mit der Punktion bis zum Anfang der 6. Woche gewartet, da man am Ende der dritten Woche eine Resorption des Exsudates durch die abgenommene Höhe der Dämpfung annehmen zu können glaubte.

Die sich nöthig machende zweite Punktion, die mit der Entleerung von 1100 ccm. schloss, zeigt, dass die späte Vornahme der (ersten) Thorakozentese auch nicht vor der Wiederholung schützt. Das Fieber sank nach der ersten Punktion von 38,4 auf 37,1, stieg dagegen nach der zweiten von 38,9 auf 39,5, um an den darauffolgenden Tagen nach Verabreichung von 3,0 gr. Antipyrin zwischen 37,5 und 38,5 zu schwanken.

II. Anna H . . . . . Dienstmädchen aus Gemünden 23 Jahre alt. Der Vater an Lungenentzündung gestorben, die Mutter und 7 Geschwister sind gesund, 5 sind in frühester Jugend gestorben.

Mit fünf Jahren überstand Pat. die Masern, welche im neunten wiederkehrten. Bis zum 14. Jahre will sie

ein nicht näher anzugebendes Augenleiden gehabt haben. Sonst ist sie nie ernstlich krank gewesen. Im 19. Jahre trat die Periode zum ersten Male ein. Dieselbe ist unregelmässig, mit 5 bis 7wöchentlichen Unterbrechungen.

Das jetzige Leiden besteht seit November 1886 und begann mit Seitenstechen L. Damals mangelte jeder Appetit und Schmerzen machten sich im Rücken fühlbar. Ein Schüttelfrost mit nachfolgender Fieberhitze leitete die Erkrankung ein. Dazu kam seit Ende September ein trockener Husten; das Leiden liess trotz medicamentöser Behandlung von Seiten des Arztes nicht nach, worauf Patientin am 14. I. 1887 sich in das Juliusspital aufnehmen liess.

Der Status präsens ergiebt: wenig Herzklopfen, sshlechten Appetit, retardirten Stuhl, schlechten Schlaf regelmässige Urinsekretion, vielen Durst und einen ohne Auswurf bestehenden Husten.

Die Constitution der Patientin ist mittelgross kräftig, mit gut entwickeltem Pannikulus. Kein Ikterus od. Oedem wahrnehmbar.

Der Thorax ist etwas abgeflacht, auf der rechten Seite mehr beweglich als auf der linken. Schall R. V. O. voll und hell, bis zum unteren Rand der VI. C. Links über die clavicula hell und voll, unter derselben beginnt die Dämpfung, die an der III. C. absolut wird. R. H. überall voller heller Schall, L. H. bis zum II. Brustwirbel absolute Dämpfung des Schalles. R. lässt die Lunge überall Vesikulärathmen erkennen. L. H. U. entferntes abgeschwächtes Bronchialathmen. Stimmfremitus fast aufgehoben.

Die Herzdämpfung beginnt am linken Sternalrande. Der Herzstoss ist schwach, innerhalb der Mamillarlinie im V. Interkostalraum wahrzunehmen. Pleuritis exsud. sin.

17./I. Nach vorausgegangener Probepunktion werden 1200 ccm. klare seröse Flüssigkeit punktirt.

5./II. Allgemeinbefinden gut, die Wiederholung der Punktion wird wegen Eintritt der menses verschoben.

9./II. Die Dämpfung sinkt, Athmungsgeräusche L. lauter, Stimmfremitus noch nicht vorhanden. Zwei vorgenommene Probepunktionen bringen keine Flüssigkeit zu Tage.

7./III. Die Dämpfung gesunken, Stimmfremitus vorhanden. L. H. U. noch leise Dämpfung vorhanden.

Die Therapie besteht in Anwendung von komprimirter Luft.

Am 14./III. konnte Pat. geheilt entlassen werden.

Das Fieber stieg in diesem Falle gleich nach der Punktion von 38,7 auf 39,5; fiel jedoch nach einigen Stunden auf seinen vorherigen Stand und hatte in der Folgezeit Schwankungen zwischen 37,5 und 38,5 aufzuweisen.

In diesem Falle hat die erste Punktion durch ihre frühe Vornahme entschieden die Resorption des Exsudats angeregt. Das nach der Punktion aufgetretene Fieber lässt sich am besten als Resorptionsfieber deuten.